

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

Кафедра харчової біотехнології і хімії



ЛІТЕРАТУРА

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА

**Методичні вказівки до виконання
курсowego і дипломного проектів
студентами спеціальності 7.05170108 «Технології
зберігання, консервування та переробки молока»
усіх форми навчання**

ТЕРНОПІЛЬ

2015

Автор: к.т.н.,доц. Рибак О.М., доцент кафедри харчової біотехнології і хімії.

Рецензент:

Відповідальна за випуск: к.т.н., доц. Рибак О.М.

Методичні вказівки розглянуті й затверджені на засіданні кафедри харчової біотехнології і хімії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Протокол № 4 від 26 листопада 2015 року.

Схвалено й рекомендовано до друку на засіданні методичної ради факультету машинобудування та харчових технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Протокол № 4 від 5 березня 2015 року.

Призначення даних методичних вказівок – допомогти студентам у виконанні курсового та дипломного проектів, ознайомити із загальними вимогами з оформлення роботи відповідно до вимог ЄСКД, не позбавляючи студентів самостійності й творчої ініціативи.

1. ЗАВДАННЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ

Курсове (дипломне) проектування – це самостійна, творча робота у навчальному процесі підготовки спеціаліста спеціальності 7.05170108 «Технології зберігання, консервування та переробки молока». Виконання курсового (дипломного) проекту ставить за мету закріплення і поглиблення знань, отриманих при вивченні дисциплін «Проектування молокопереробних підприємств», «Технології молока і молочних продуктів», «Технологічний і хімічний контроль виробництва молочних продуктів», а також набуття навичок з проектування підприємств молокопереробної галузі. Набуті знання та навички можуть бути використанні під час виробничо-технологічної або проектної діяльності випускників даної спеціальності.

Студент у виконання проекту повинен проявити самостійність у роботі з проектною, нормативною документацією, рекомендованої літературою за спеціальністю. Завдання керівника полягає у зорінтуванні та допомозі студенту для отримання більш ефективного результату проектних рішень, шляхом використання отриманих знань для розвитку професійно-практичних навичок з проектування підприємств галузі на базі нормативних вимог з промислового будівництва. У процесі роботи керівник курсового (дипломного) проекту поряд із загальним керівництвом, забезпечує необхідною методичною, нормативною документацією, обговорює і оцінює правильність і раціональність прийнятих студентом рішень, а також відповідність вимогам стандарту оформлення розрахунково-пояснювальної записки, надає допуск до захисту при виконанні повного обсягу завдання .

До закінчення роботи над курсовим (дипломним) проектом студент повинен:

Знати: методику технологічного проектування; теорію і практику застосування різних технологічних режимів; характеристику сировини і готової продукції; призначення і улаштування окремих апаратів; компоновочне рішення розміщення обладнання у виробничих приміщеннях; основні будівельні норми і енергетичне забезпечення виробництва; заходи з охорони праці і захисту навколишнього середовища під час роботи підприємств молокопереробної галузі.

Вміти: вирішувати питання технологічного проектування; чітко визначати мету проекту і способи її досягнення; відповідати на всі теоретичні і практичні питання, відтворювати ескізи основного технологічного обладнання і основних елементів будівельних конструкцій; компоувати розміщення технологічного обладнання у виробничих приміщень та складати апаратурно-технологічні схеми виробництва в об'ємі проектного завдання.

При виконанні курсового проекту, студенту рекомендовано використовувати чинні державні стандарти України, технологічні інструкції, каталоги, типові проекти, будівельні нормативи і правила (СНіП).

Курсове проектування готує студента до складнішого інженерного завдання – дипломного проектування.

Дипломний проект – це робота, на підставі якої ДЕК приймає рішення про присвоєння студенту освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст».

Загальне керівництво дипломним проектуванням для студентів спеціальності 7.05170108 «Технології зберігання, консервування та переробки молока» здійснюють фахівці кафедри харчової біотехнології і хімії. На основі подання кафедри кожному студентові визначається тема дипломного проекту і основний керівник наказом ректора ТНТУ імені Івана Пулюя. Відповідно до зазначеної теми керівник видає студенту завдання на проектування, а також допомагає організувати роботу над виконанням дипломного проекту згідно до затвердженого графіку.

Студент виконує дипломний проект самостійно і несе повну відповідальність за прийняті рішення і розрахунки, якість креслень та дипломного проекту загалом.

Якість виконання дипломного проекту оцінюється за такими показниками:

- обґрунтування вибору асортименту молочної продукції з урахуванням сучасних тенденцій попиту споживачів, включення продуктів оздоровчо-профілактичного призначення;
- реальність вихідних даних і дипломного проекту загалом;
- глибоке теоретичне обґрунтування сутності технологічних процесів;
- використання комп'ютерних програм для виконання технологічних розрахунків та інженерних креслень;
- використання сучасних нормативних документів державного, європейського та світового рівня та сучасних методів досліджень;
- обґрунтованість усіх технологічних рішень;
- правильність, чіткість і лаконічність викладення матеріалу;
- впровадження новітніх систем якості згідно з міжнародними стандартами ISO 9001-2000, ISO 22000:2005 щодо випуску екологічно безпечної продукції;
- використання новітнього ресурсозаощаджуючого обладнання із зниженням негативного впливу на навколишнє середовище;
- високі техніко-економічні показники прийнятих рішень.

Додаток 17

Нормативно-технічна документація

1. ДСТУ 2661:2010 Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови
2. ДСТУ 3662-97 Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі
3. ДСТУ 4273:2003 Молоко та вершки сухі. Загальні технічні умови
4. ДСТУ 4274:2003 Консерви молочні. Молоко незбиране згущене з цукром.
Технічні умови
5. ДСТУ 4275:2003 Консерви молочні. Молоко згущене з цукром та какао.
Технічні умови
6. ДСТУ 4324:2004 Молочна промисловість. Виробництво молочних консервів. Терміни та визначення понять
7. ДСТУ 4343:2004 Йогурти. Загальні технічні умови
8. ДСТУ 4404:2005 Консерви молочні. Молоко згущене стерилізоване в банках. Загальні технічні умови
9. ДСТУ 4417:2005 Кефір. Технічні умови
10. ДСТУ 4418:2005 Сметана. Технічні умови
11. ДСТУ 4539:2006 Простокваша. Технічні умови
12. ДСТУ 4540:2006 Напої ацидофільні. Технічні умови
13. ДСТУ 4541:2006 Продукти молочні для дитячого харчування. Вершки стерилізовані для дітей. Технічні умови
14. ДСТУ 4552:2006 Сироватка молочна суха. Технічні умови
15. ДСТУ 4553:2006 Сироватка молочна згущена. Технічні умови
16. ДСТУ 4555:2006 Маслянка суха. Технічні умови
17. ДСТУ 4556:2006 Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови
18. ДСТУ 4565:2006 Ряжанка та варенець. Технічні умови
19. ДСТУ 4699:2006 Продукти молочні. Продукт згущений з соєвим екстрактом та цукром. Технічні умови
20. ДСТУ 4702:2006 Продукти молочні. Продукт згущений з олією та цукром.
Технічні умови
21. ДСТУ 5073:2008 Молоко та вершки. Метод визначення термостійкості за алкогольною пробою
22. ДСТУ 6063:2008 Консерви молочні. Молоко нежирне згущене з цукром.
Технічні умови
23. ДСТУ 6064:2008 Консерви молочні. Вершки згущені з цукром і наповнювачами. Технічні умови
24. ДСТУ 6065:2008 Консерви молочні. Вершки згущені з цукром. Технічні умови

25. ДСТУ 6083:2009 Молоко. Метод визначання чистоти
26. ДСТУ 7006:2009 Молоко козине-сировина. Технічні умови
27. ДСТУ 7057:2009 Молоко коров'яче сире. Визначення густини, масової частки жиру, білка, сухої речовини та лактози ультразвуковим методом
28. ДСТУ 7071:2009 Консерви молочні. Молоко згущене з цукром та кавою. Технічні умови
29. ДСТУ ГОСТ 30562-2003 (ИСО 5764-87) Молоко. Визначення точки замерзання. Термісторний кріоскопічний метод (ГОСТ 30562-97 (ИСО 5764-87), IDT)
30. РСТ УССР 1326-88 Вершки, що заготовляються. Технічні умови
31. РСТ УССР 1932-83 Напій молочно-фруктовий. Технічні умови
32. РСТ УССР 1961-85 Сметанка для дитячого та дієтичного харчування. Технічні умови
33. РСТ УССР 2016-91 Молоко пастеризоване для дитячого харчування. Технічні умови
34. ГОСТ 4.30-71 СПКП. Консервы молочные. Номенклатура показателей
35. ГОСТ 719-85 Консервы молочные. Кофе натуральный со сгущенным молоком и сахаром. Технические условия.
36. ГОСТ ЭД1492903-82 Молоко цельное сгущенное с сахаром. Технические условия.
37. ГОСТ 3628-78 Продукты молочные. Методы определения сахара.
38. ГОСТ 4771-60 Консервы молочные. Молоко нежирное сгущенное с сахаром. Технические условия.
39. ГОСТ 10382-85 Консервы молочные. Продукты кисломолочные сухие. Технические условия.
40. ГОСТ 13928-84 Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу.
41. ГОСТ 23327-78 Молоко. Методы определения общего белка
42. ГОСТ 23453-90 Молоко. Методы определения количества соматических клеток.
43. ГОСТ 23454-79 Молоко. Методы определения ингибирующих веществ
44. ГОСТ 23621-79 Молоко коровье обезжиренное сухое, поставляемое для экспорта. Технические условия
45. ГОСТ 23651-79 Продукция молочная консервированная. Упаковка и маркировка.
46. ГОСТ 24065-80 Молоко. Методы определения соды
47. ГОСТ 24066-80 Молоко. Метод определения аммиака
48. ГОСТ 24067-80 Молоко. Метод определения перекиси водорода
49. ГОСТ 25101-82 Молоко. Метод определения точки замерзания

50. ГОСТ 25179-90 Молоко. Методы определения белка.
51. ГОСТ 26781-85 Молоко. Метод измерения pH
52. ГОСТ 27709-88 Консервы молочные сгущенные. Метод измерения вязкости
53. ГОСТ 28283-89 Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса
54. ГОСТ 29245-91 Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей.
55. ГОСТ 29246-91 Консервы молочные сухие. Методы определения влаги.
56. ГОСТ 29247-91 Консервы молочные. Методы определения жира.
57. ГОСТ 29248-91 Консервы молочные. Йодометрический метод определения сахаров.
58. ГОСТ 30305.1-95 Консервы молочные сгущенные. Методики выполнения измерений массовой доли влаги.
59. ГОСТ 30305.2-95 Консервы молочные сгущенные и продукты молочные сухие. Методика выполнения измерений массовой доли сахарозы (поляриметрический метод).
60. ГОСТ 30305.3-95 Консервы молочные сгущенные и продукты молочные сухие. Титриметрические методики выполнения измерений кислотности.
61. ГОСТ 30305.4-95 Продукты молочные сухие. Методика выполнения измерений индекса растворимости.
62. ДСТУ 4399:2005 Масло вершкове. Технічні умови
63. ДСТУ 4592:2006 Масло вершкове з наповнювачами. Технічні умови
64. ДСТУ 6067:2008 Масло вершкове та спреди. Методика визначання коефіцієнта термостійкості
65. ГОСТ 6822-67 Масло шоколадное. Технические условия.
66. ДСТУ 1277-92 Сир лиманський розсольний. Технічні умови
67. ДСТУ 4395:2005 Сири м'які. Загальні технічні умови
68. ДСТУ 4420:2005 Молочна промисловість. Виробництво сиру. Терміни та визначення понять
69. ДСТУ 4421:2005 Сири тверді (український асортимент). Технічні умови (CODEX STAN C-11966-C-35-1978, NEQ)
70. ДСТУ 4503:2005 Вироби сиркові. Загальні технічні умови
71. ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний. Технічні умови
72. ДСТУ 4558:2006 Сир пошехонський. Технічні умови
73. ДСТУ 4635:2006 Сири плавлені. Загальні технічні умови
74. ДСТУ 4669:2006 Сири напівтверді. Загальні технічні умови
75. ДСТУ 5038:2008 Сири. Визначення вмісту азоту методом К'ельдаля
76. ДСТУ 5052:2008 Напівфабрикати із сиру кисломолочного. Загальні технічні умови

77. ДСТУ 6003:2008 Сири тверді. Загальні технічні умови
78. ДСТУ 7065:2009 Бринза. Загальні технічні умови
79. РСТ УССР 1791-82 Сир дієтичний. Технічні умови
80. ГОСТ 11041-88 Сыр российский. Технические условия.
81. ДСТУ 4733:2007 Морозиво молочне, вершкове, пломбір. Загальні технічні умови
82. ДСТУ 4734:2007 Морозиво плодово-ягідне, ароматичне, щербет, лід. Загальні технічні умови
83. ДСТУ 4735:2007 Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні умови
84. ДСТУ 3718:2007 Концентрати харчові. Солодкі страви. Желе, муси, пудинги, концентрати молочні. Загальні технічні умови
85. ДСТУ 4458:2005 Концентрати білкові молочні. Технічні умови
86. ДСТУ 4639:2006 Казеїн технічний. Технічні умови
87. ДСТУ 4873:2007 Цукор молочний. Технічні умови
88. ДСТУ 6031:2008 Казеїн харчовий. Технічні умови
89. ДСТУ СТ СЭВ 4887:2009 Казеин технический кислотный. Метод определения массовой доли лактозы (СТ СЭВ 4887-84, IDT)
90. ДСТУ ISO 5543:2005 Казеїни та казеїнати. Гравіметричний метод визначення вмісту жиру (контрольний метод) (ISO 5543:1986, IDT)
91. ДСТУ ISO 5546:2005 Казеїн та казеїнати. Визначення рН (контрольний метод) (ISO 5546:1979, IDT)
92. ГОСТ 23455-79 Препарат "Мастоприм". Технические условия